AGAVE

MODELO PARA ESTIMAR EL PESO FRESCO DE LA PIÑA DEL AGAVE TOBALÁ (*Agave potatorum* Zucc.)

1. DESCRIPCIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. Modelo matemático para estimar el peso fresco de la piña (kg) de *Agave potatorum* a partir del diámetro de la roseta (cm) y altura de la planta (cm).

2. PROBLEMA A RESOLVER. El factor importante en la normatividad vigente para la extracción de los recursos forestales no maderables (RFNM), en particular para los agaves mezcaleros, se refiere a notificar la cantidad del recurso por extraer en el área forestal de interés, es decir, al peso fresco total de las "piñas". Actualmente se carece de un método estandarizado que le permita al productor conocer el potencial de recolecta y al técnico forestal evaluar el proceso, de manera práctica y confiable. Normalmente se utiliza un promedio para estimar el peso fresco de las plantas de agave, presentándose el problema de tener sobre o subestimación de hasta el 75% respecto al uso del modelo propuesto.

3. RESULTADOS ESPERADOS. Con el uso del modelo se tendrá una estimación más precisa del peso fresco de las piñas de *Agave potatorum* que se extraerán. Esto contribuirá a un mejor manejo de las poblaciones naturales.

4. RECOMENDACIÓN PARA SU USO. Para estimar el peso fresco de *Agave potatorum* se debe emplear el siguiente modelo:

$$\hat{y} = 0.01749 x_1^{1.06607} x_2^{0.33235} e^{-2.05866 x_3 + 0.49633 * \ln x_1 * x_3}.$$

Donde:

$\hat{y}$: Peso estimado de la piña (kg).

x_1: Diámetro promedio de la roseta (cm).

x_2: Altura total de la planta (cm).

$\ln(x_1)$: Logaritmo natural de x_1

x_3: Tipo de planta ($x_3 = 1$ agave capón, $x_3 = 0$ agave pabilo).

Agave capón: planta a la que se le elimina el escapo floral.
Agave pabilo: planta de hojas delgadas y cortas, y que aún no emite el escapo floral.

5. ÁMBITO DE APLICACIÓN.
Se recomienda su aplicación en el estado de Oaxaca, en las áreas de distribución del agave tobalá presentes en bosques de encino con vegetación secundaria, en un intervalo altitudinal de 1,800 a 2,200 m; clima semicálido, templado y subhúmedo con lluvias de verano, precipitación de 400 a 800 mm anuales y temperatura media anual de 17 a18 °C.

6. USUARIOS Y MERCADO POTENCIAL. CONAFOR, SEMARNAT (INE, PROFEPA), Universidades e Instituciones de Investigación, Prestadores de Servicios Técnicos Forestales y Productores.

7. COSTO ESTIMADO. La medición en campo del diámetro de la roseta y altura de la planta tiene un costo aproximado de $ 250.00 / planta.

8. IMPACTO POTENCIAL. El modelo de predicción permitirá estimar la producción por unidad de superficie con mayor precisión que si se usara un promedio simple. El modelo generado es una herramienta útil para los prestadores de servicios técnicos forestales encargados de realizar los estudios de aprovechamiento del agave tobalá. Es una contribución relevante para el seguimiento de la extracción de los RFNM y con ello garantizar su conservación; así como la observancia de la normatividad correspondiente a la recolección de los RFNM, en particular la de los agaves mezcaleros.

9. DISPONIBILIDAD. La tecnología está disponible en el Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales y en el Campo Experimental Valles Centrales de Oaxaca del INIFAP. Los detalles de la generación del modelo se publicaron en: Velasco B, E., M. C. Zamora-Martínez, H. Espinosa P., C. Sampayo B. y F. Moreno S. 2009. Modelos Predictivos para la Producción de Productos Forestales No Maderables: Agaves Mezcaleros. Manual Técnico Núm. 3. CENID-COMEF. INIFAP, México, D. F. México, 60 p.

10. PROPIEDAD INTELECTUAL. Los Derechos Reservados 2009 son propiedad del INIFAP.

Mayor información:

M.C. Efraín Velasco Bautista
Biól. Marisela Cristina Zamora Martínez
Investigadores del Centro Nacional de Investigación Disciplinaria en Conservación y Mejoramiento de Ecosistemas Forestales.
Progreso No. 5 Barrio de Santa Catarina, Viveros de Coyoacán, México, D.F. C.P.04110.
Tel: 01(55)36268700 exts. 406 y 301
Correo-e: velasco.efrain@inifap.gob.mx y zamora.marisela@inifap.gob.mx
www.inifap.gob.mx

Fuente Financiera: INIFAP

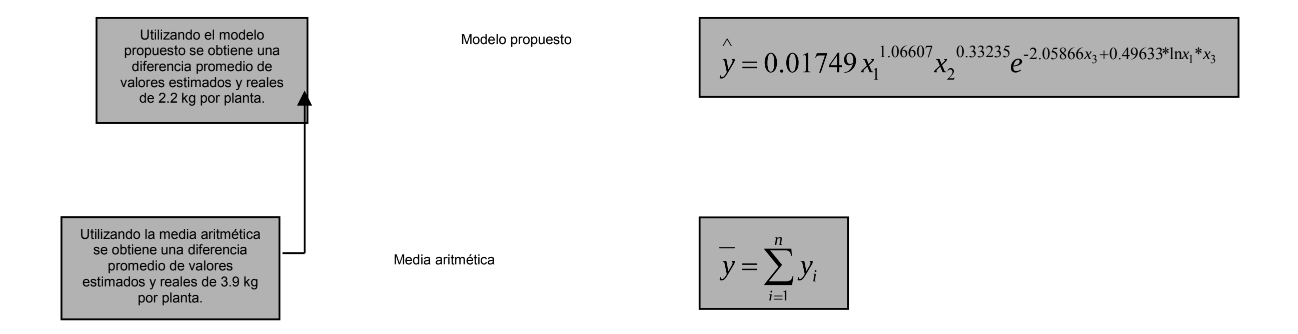
Medición de variables para la aplicación de la tecnología


Medición de la altura de *Agave potatorum*


Medición del diámetro de *Agave potatorum*

Impacto potencial de la nueva tecnología

Criterio "Diferencia promedio de valores estimados y reales"



Variable de interés: peso de la piña de *Agave potatorum*

